

Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení	ČSN EN 15193 73 0327
---	--------------------------------

Energy performance of buildings - Energy requirements for lighting

Performance énergétique des bâtiments - Exigences énergétiques pour l'éclairage

Energetische Bewertung von Gebäuden - Energetische Anforderungen an die Beleuchtung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15193:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15193:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

81085

Strana 2

Národní předmluva

Všeobecně

Číselné hodnoty získané popsányými metodami v této normě mohou sloužit pouze pro posouzení energetické náročnosti jednotlivých budov a pro jejich vzájemné srovnání z hlediska energetické

náročnosti. V žádném případě není přípustné tyto hodnoty používat pro návrh osvětlovací soustavy.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1838:1999 zavedena v ČSN EN 1838:2000 (36 0453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

EN 12193:1999 zavedena v ČSN EN 12193:2000 (36 0454) Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť»

EN 12464-1:2002 zavedena v ČSN EN 12464-1:2004 (36 0450) Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

EN 60570:1996 zavedena v ČSN EN 60570:1998 (36 0611) Elektrické přípojnicové systémy pro svítidla

EN 60598 (all parts) zavedena v ČSN EN 60598:všechny části (36 0600) Svítidla

EN 61347 (all parts) zavedena v ČSN EN 61347: všechny části (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje

Souvisící ČSN

ČSN EN 12665 (36 0001) Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro specifikaci požadavků

ČSN EN 13032-1 (36 0456) Aplikace osvětlení - Měření a prezentace fotometrických dat světelných zdrojů a svítidel -

Část 1: Měření a rozměry dokumentu

Citované předpisy

Směrnice Rady 2002/91/EC z 2002-12-16 o energetické náročnosti budov. V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 406/2006 Sb., o hospodaření s energií a vyhláškou č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.4 a k příloze F doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Karel Dvořáček, IČ 74524607

Technická normalizační komise: TNK 76 Osvětlení

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 15193 Září 2007
---	---------------------------

Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení
Energy performance of buildings - Energy requirements for lighting

Performance énergétique des bâtiments -
Exigences
énergétiques pour l'éclairage

Energetische Bewertung von Gebäuden -
Energetische Anforderungen an die Beleuchtung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-03-15.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15193:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Předmět

normy

.....
.. 8

2 Citované normativní

dokumenty.....	8
3 Definice	8
4 Výpočet energie použité pro osvětlení.....	11
4.1 Celková energie použitá pro osvětlení.....	11
4.2 Číselný ukazatel energie pro osvětlení (<i>LENI</i>).....	12
5 Měření	12
5.1 Všeobecně	12
5.2 Oddělení zátěže	12
5.3 Dálkové měření	12
6 Výpočet energie použité pro osvětlení.....	12
6.1 Instalovaný příkon pro osvětlení.....	12
6.2 Výpočetní metody	13
7 Referenční hodnoty spotřeby elektrické energie pro osvětlení.....	15
8 Návrh osvětlení a praxe.....	15

Příloha A (informativní) Měření obvodu pro osvětlení.....	16
Příloha B (informativní) Metoda měření celkového příkonu svítidel a přidruženého parazitního příkonu.....	18
B.1 Úvod	18
B.2 Zkušební měření příkonu svítidla při normální provozu.....	18
B.3 Standardní zkušební podmínky.....	18
B.4 Elektrické měřicí přístroje.....	18
B.5 Zkušební svítidla	18
B.6 Zkušební napětí	18
B.7 Příkon svítidla (P_{ei})	18
B.8 Ztrátový příkon svítidla se zdroji mimo provoz (P_{ci}).....	18
B.9 Ztrátový příkon nouzových svítidel (P_{ei}).....	18
B.10 Ztrátový příkon řídicího systému v pohotovostním režimu (P_{ci}).....	18
B.11 Standardní příkon svítidel pro stávající osvětlovací soustavy.....	18
B.12 Standardní ztrátový příkon pro stávající osvětlovací soustavy.....	18
Příloha C (informativní) Stanovení činitele závislosti na denním světle $F_{D,n}$	19
C.1	

Všeobecně

..... 19

C.2 Rozdělení budovy: Prostory využívající denní světlo..... 20

C.3 Přístup denního světla..... 22

C.4 Ovládání umělého osvětlení v závislosti na denním světle, $F_{D,C}$ 42

C.5 Měsíční metoda..... 42

Příloha D (informativní) Stanovení činitele závislosti na obsazení F_o 43

D.1 Úvod..... 43

D.2 Podrobné stanovení F_o 43

D.3 Motivace pro volbu funkcí F_o 47

Příloha E (informativní) Stanovení činitele konstantní osvětlenosti F_c 48

E.1 Úvod..... 48

Strana 5

Strana

E.2 Kapacita činitele konstantní osvětlenosti..... 48

E.3 Činitel konstantní osvětlenosti (F_c)..... 48

Příloha F (informativní) Směrné hodnoty a kritéria pro návrh

osvětlení..... 50

Příloha G (informativní) Směrné hodnoty..... 53

G.1

Úvod

..... 53

G.1.1 Směrné hodnoty roční doby provozu podle typu budov jsou uvedeny v tabulce

G.1..... 53

Příloha H (informativní) Další důležité

úvahy..... 54

H.1 Individuální

stmívání

..... 54

H.2 Biodynamické

osvětlení.....

54

H.3

Světlovody

..... 54

H.4 Osvětlovací soustavy se světelnými

scénami..... 54

H.5 Vedení denního

světla.....

55

H.5.1 Svislá

průčelí

... 55

H.5.2 Střešní

světlíky

. 55

Příloha I (informativní) Seznam

značek..... 58

Bibliografie

..... 61

Předmluva

Tento dokument (EN 15193:2007) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 169 „Světlo a osvětlení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je nutno zrušit nejpozději do března 2008.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma byla navržena pro zavedení dohod a postupů pro stanovení energetických požadavků na osvětlení v budovách a poskytnutí metodologie pro číselný ukazatel spotřeby energie v budovách. Také poskytuje vodítko pro zavedení národních limitů spotřeby energie pro osvětlení odvozených z referenčních schémat.

Mít správnou normu pro osvětlení budov je svrchovaně důležité a dohody a postupy předpokládají, že navržená a instalovaná soustava osvětlení odpovídá požadavkům na dobré osvětlení. Pro nové instalace se návrh vypracovává v souladu s EN 12464-1.

Tato Evropská norma také obsahuje pokyny pro techniky odděleného měření energie použité pro osvětlení, což poskytne správnou zpětnou vazbu na účinnost ovládání osvětlení.

Metodologie stanovení spotřeby energie nejen poskytuje hodnoty pro číselný ukazatel, ale také stanoví příkon pro vlivy zátěže vytápěním a chlazením na kombinovanou celkovou spotřebu energie v ukazateli pro budovu.

Obrázek 1 ukazuje přehled metodologie a průběhu v ní obsažených postupů.

Metodologie a forma prezentace výsledků má splňovat požadavky Směrnice EC pro spotřebu energie v budovách 2002/91/EC.



Obrázek 1 - Graf průběhu znázorňující alternativní cesty pro stanovení využití energie

1 Předmět normy

Tato Evropská norma specifikuje metodiku výpočtu pro vyhodnocování množství energie používané pro osvětlení v budovách a poskytuje číselný ukazatel pro požadavky na energii pro osvětlení používaný pro účely certifikace. Tato Evropská norma může být použita pro stávající budovy a pro návrh nových nebo renovovaných budov. Poskytuje také referenční schémata k založení plánování energie určené k použití pro osvětlení. Tato Evropská norma také poskytuje metodologii pro výpočet okamžitého využití energie pro osvětlení pro stanovení celkové spotřeby energie budovy. Parazitní příkony nezahrnuté do svítidel jsou vyloučeny.

V této Evropské normě jsou budovy klasifikovány v těchto kategoriích: budovy administrativní, budovy pro výchovu, nemocnice, hotely, restaurace, sportovní zařízení, velkoobchodní a maloobchodní služby a výrobní činnost.

V některých místech může být venkovní osvětlení napájeno proudem z budovy. Toto osvětlení může být využito pro osvětlení průčelí budovy, pro venkovní parkoviště, pro bezpečnostní osvětlení, osvětlení zahrady atd. Tyto osvětlovací soustavy mohou spotřebovávat značnou energii i když jsou napájeny z budovy, tento příkon se nezahrnuje do Číselného ukazatele energie pro osvětlení, nebo do hodnot používaných pro odhad příkonů pro vytápění a chlazení. Když se používá měření příkonu pro osvětlení, pak příkony mohou být zahrnuty do měřené energie pro osvětlení.